Aus der Hals- Nasen- Ohren- Klinik der
Universität Düsseldorf
Direktor: Prof. Dr. med. K.-H. Vosteen

Untersuchung zur Klinik, Diagnostik und Therapie des M. Menière an 739 Patienten

Dissertation
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

vorgelegt von
Anja Zabel

~~1982~~
1983

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543915_0069

Aus der Hals- Nasen- Ohren- Klinik der

Universität Düsseldorf

Direktor: Prof. Dr. med. K.-H. Vosteen

Untersuchung zur Klinik, Diagnostik und Therapie des M. Menière an 739 Patienten

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin

der medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

vorgelegt von

Anja Zabel

1982

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät

der Universität Düsseldorf

Der Dekan
der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf
gez.: Prof. Dr. Brüster

Referent:
gez.: Prof. Dr.C.Morgenstern
Korreferent:
gez.: Priv. Doz.
Dr. R. Hennekes

Inhaltsverzeichnis

	Seite
I. Einleitung	
1. Allgemeines	1
2. Pathogenese	2
3. Klinik und Diagnostik	3
4. Therapie	4
II. Material und Methoden	6
III Ergebnisse	8
1. Alter und Symtomatik	8
2. Diagnostik	13
3. Therapie	18
I. Diskussion	27
1. Alter und Symptomatik	27
2. Diagnostik	29
3. Therapie	30
V. Zusammenfassung	34
VI. Literaturverzeichnis	35

I Einleitung

1. Allgemeines

Der Morbus Menière wurde 1861 erstmals von PROSPER MENIÈRE an einem jungen Mann beobachtet. Er beschrieb die Erkrankung als plötzlich auftretenden Schwindel mit Übelkeit und Erbrechen sowie einer gleichzeitigen Verschlechterung des Gehörs kombiniert mit Ohrgeräuschen.

Aber auch heute noch stellt der Morbus Menière ein in seiner Ätiologie unbekanntes und in seiner Therapie schwieriges Krankheitsbild dar.
Seit HALLPIKE und CAIRNS (1938) (8) ist bekannt, daß die Erkrankung mit einer Erweiterung des Endolymphraumes - durch einen endolymphatischen Hydrops bedingt - einhergeht.
Die drei Hauptsymptome der Menière'schen Erkrankung können zum Teil experimentell im Tierversuch ausgelöst werden. KIMURA und SCHUKNECHT (14) konnten 1965 einen endolymphatischen Hydrops durch Obliteration des Ductus und Saccus endolymphaticus am Meerschweinchen herstellen. An diesem Tiermodell können fluktuierendes Gehör, Unerregbarkeit des peripheren Innenohrgleichgewichtorganes bei kalorischer Reizung und Hörverlust objektiviert werden (MORGENSTERN et al. 1981) (22). Drehschwindelanfälle hingegen lassen sich beim Tier nicht beobachten. Sie können durch eine Vermischung von Endolymphe mit Perilymphe erzeugt werden. (DOHLMANN 1976) (5). Das dritte Symptom des Morbus Menière, das Ohrensausen (Tinnitus aurium), ist experimentell schwierig zu überprüfen.

2. Pathogenese

Die derzeitigen Vorstellungen zur Pathogenese des Morbus Menière lassen sich wie folgt zusammenfassen, ohne daß daraus Schlüsse auf die Ursache der Erkrankung gezogen werden können.
Der Endolymphraum mit seinen verschiedenen Abschnitten Cochlea, Utriculus und Sacculus weist unterschiedliche ionale Zusammensetzungen und dadurch bedingte unterschiedliche Potentiale auf (MORGENSTERN et al. 1980/1981) (21). Es besteht dort normalerweise ein Gleichgewicht zwischen Sekretion und Resorption von osmotisch wirksamen Ionen.
Nach Zerstörung von Ductus und Saccus endolymphaticus wird dieses Gleichgewicht nicht mehr aufrecht erhalten. Es kommt zu einer geringgradigen Erhöhung der Ionenkonzentration im Bereich der Cochlea durch Ausfall des Auswärtstransportes insbesondere von Kalium und Chlorid (AMANO et al. 1981) (1). Daraus folgt ein Anstieg des osmotischen Drucks mit nachfolgendem Einstrom von frei diffusiblem Wasser in den Endolymphraum. So kommt es zu einer Erweiterung dieses Raumes und zum endolymphatischen Hydrops. Dieser Vorgang braucht sehr viel Zeit. Eine wesentliche Druckerhöhung ist dabei nicht zu erwarten. (SCHUKNECHT 1981) (30).
Der endolymphatische Hydrops selbst führt zu einer Überdehnung der Reissner'schen Membran mit kleinen Zerreissungen in den meisten Teilen des häutigen Labyrinths (30) oder Permeabilitätsstörungen (11). Der Menière'sche Anfall kann so erklärt werden, daß, bedingt durch diese echten Rupturen oder die Permeabilitätssteigerung der Membran, kaliumreiche Endolymphe in den Perilymphraum einströmt. Dieser Vorgang bewirkt durch eine perilymphatische Kaliumkonzentrationserhöhung zunächst eine Erregung, die einen Nystagmus zur kranken Seite zu Beginn des Anfalls auslöst. Bei weiterhin erhöhter Kaliumkonzentration folgt durch die anhaltende Depolarisation eine

Lähmung, die zu einem Ausfallnystagmus zur Gegenseite führt.
Durch das erhöhte Kalium in der Perilymphe können auch die Schwindelanfälle und der Tieftonhörverlust erklärt werden (DOHLMANN,1976; JAHNKE 1980) (5), (11).
Der Anfall dauert mindestens zehn Minuten bis zu mehreren Stunden und läßt sich mit einer Erregung der Cupula nicht erklären. Er dauert so lange an wie die Kaliumkonzentration in der Perilymphe erhöht ist. Ein therapeutischer Ansatz besteht deshalb in der Elimination des erhöhten Kaliums in der Perilymphe während des Anfalls.
Nach dem Sitz der Ruptur im Endolymphraum hat SCHUKNECHT (30) verschiedene Formen des Morbus Menière unterschieden:

1. die cochleäre Form mit einer Ruptur im Bereich des Helicotremas.
2. die vestibuläre Form mit einer Ruptur des Sacculus.
3. der Tumarkin'sche Anfall im Bereich des Sacculus.
4. das Lermoye'sche Syndrom, dessen pathologisch-anatomisches Substrat am menschlichen Felsenbein bisher noch nicht gefunden wurde.

Alle Symptome der Menière'sche Krankheit lassen sich mit dem geschilderten Modell erklären und bilden die Grundlage eines peripher bedingten Drehschwindelanfalles.

3. Klinik und Diagnostik

Für die klinische Diagnose eines Morbus Menière werden folgende Kriterien gefordert (H. G. BOENNINGHAUS): (3)

- Minuten bis Stunden dauernde Drehschwindelanfälle, die mit Übelkeit und Erbrechen einhergehen. Die Anfälle wiederholen sich in Abständen von Tagen und Wochen und können lange symptomfreie Intervalle aufweisen.
- ein meist einseitiges Ohrgeräusch, verbunden mit Druck- und Völlegefühl im Ohr.
- eine fluktuierende Innenohrschwerhörigkeit mit wannenförmiger Hörschwellensenkung überwiegend im Tieftonbereich.

Ein positives Recruitment ist ein weiteres Charakteristikum des Morbus Menière und kann durch den Fowler-Test nachgewiesen werden.
Um die Diagnose Morbus Menière zu sichern, kann man den Patienten 1,5g/kg Glycerin zu trinken geben. Diese hyperosmolare Substanz verändert den Osmolaritätsgradienten im Innenohr und verbessert durch Wasserentzug das Hörvermögen. Findet man im Tonschwellenaudiogramm einen Anstieg des Hörvermögens von mindestens 15 dB in drei Frequenzen, so erscheint die Diagnose Morbus Menière sicher (KLOCKHOFF).(16)

4. Therapie

Aus den Ausführungen über die Pathogenese des Morbus Menière leiten sich therapeutische Überlegungen für eine kausale beziehungsweise symptomatische Therapie dieser Erkrankung ab.
Im Anfang der Erkrankung ist eine konservative Therapie mit Diuretika zur Ausschwemmung des Kaliums und des Wassers in Kombination mit Psychopharmaka und Antiemetika indiziert.
Eine lokale Ausschaltung des Vestibulums durch ototoxische Gentamycin-Instillationen zeigte in einer Studie von G. Lange gute Therapieerfolge, hat aber negative Auswirkungen auf das Gehör.(17)
Läßt sich die Menière'sche Erkrankung durch diese konservative Therapiemaßnahmen nicht mehr beherrschen, können operative Behandlungen vorgenommen werden.
Die Operationsmethoden sind wie folgt aufzuteilen:

1. Saccotomie
   Es wird eine Verbindung zwischen Saccus und Subarachnoidalraum geschaffen, so daß die Endolymphe in den Liquorraum abfließen kann (HOUSE 1964).(10)
2. Sacculotomie
   Operative Anlage eines Shunts zwischen Peri- und Endolymphe (SCHUKNECHT 1980).(29)

3. Zerstörung des Vestibulums
   Hierbei kommen Ultraschall und Kryokoagulation zur Anwendung. Günstiger ist die selektive Neurektomie des Nervus vestibularis zu bewerten. Der Schwindel kann in einem hohen Prozentsatz der Fälle nach zentraler Kompensation des Verlustes eines Gleichgewichtsorganes gebessert werden(FISCH 1980).(7)
4. Zerstörung des Innenohrs
   Hierzu zählen die Labyrinthektomie und die Neurektomie des gesamten achten Hirnnerven. Vorteil der Neurektomie gegenüber der Labyrinthektomie ist die schnellere zentrale Kompensation nach Verlust des Gleichgewichtsorganes einer Seite (FISCH 1980).(6)

II Material und Methoden

Die vorliegenden Ergebnisse wurden an 739 Patienten der Klinik für Hals-Nasen-Ohrenkrankheiten der Universitätskliniken Düsseldorf aus den Jahren 1955 - 1981 ermittelt. Die Diagnose eines Morbus Menière wurde in den meisten Fällen dann als gesichert angenommen, wenn wenigstens zwei der drei Kardinalsymptome oder ein Hauptsymptom verbunden mit Kopf- oder Ohrdruck vorhanden waren.

Folgende Angaben über diese Patienten wurden aus Krankengeschichte und Ambulanzkarte mit Hilfe von Aufnahme- und Entlassungsbefund entnommen:
Es interessierte die von der Erkrankung befallene Seite und welche der Symptome - Hörminderung in der Form eines fluktuierenden Gehörs, Schwindel, Tinnitus und Druck - bei den Patienten vorhanden waren. Der Grad der Hörminderung wurde ebenfalls berücksichtigt.
Wichtig erschien auch die Dauer der Beschwerden bis zum ersten stationären Aufenthalt und die Häufigkeit eines Menière'schen Anfalls, was aber in den meisten Fällen aus den Angaben nicht direkt zu ermitteln war.
An objektiven Kriterien wurde die Prüfung der Vestibularorgane und eines eventuell vorhandenen Nystagmus herangezogen.
Berücksichtigung fanden die Art der Therapie sowie der Verlauf der Krankheit mit möglichen Besserungen oder Verschlechterungen der Symptome bei weiteren stationären Aufenthalten.
Die Angaben waren allerdings gelegentlich unvollständig und konnten nicht von jedem Patienten ermittelt werden.
An Hand dieser statistischen Daten wurde folgenden Fragestellungen nachgegangen:

1. Alter bei Auftreten des Morbus Menière sowie durchschnittliche Dauer der Beschwerden bis zum ersten stationären Aufenthalt.

2. Anzahl und Verteilung der klinischen Symptome.
3. Therapieart und Verlauf der Erkrankung.
   Die Art der Behandlung wurde aufgeteilt nach konservativ-medikamentösen, operativen und gemischt konservativen und operativen Maßnahmen.
   Beim Verlauf interessierten besonders die mehrmals stationär behandelten Patienten sowie die jeweils angewandte therapeutische Methode, die einen nochmaligen stationären Aufenthalt nach sich zog.
   Außerdem konnte hier auf die Erfolgsquote einzelner operativer Verfahren geschlossen werden.
4. Abstand zur vorherigen Behandlung bei allen wiederholt stationär aufgenommenen Patienten, woraus auf die Anfallshäufigkeit geschlossen werden kann.

Schließlich wurde der Frage möglicher Spontanheilungen nachgegangen. Definitionsgemäß sollte das symptomfreie Intervall mindestens 15 Jahre betragen. Aus dem vorliegendem Krankengut von 739 Patienten wurden deshalb zur Beantwortung dieser Frage nur die Krankheitsverläufe der Patienten mit Morbus Menière aus den Jahren 1955 - 1965 herangezogen.
Die Erkrankten sollten zu dem Zeitpunkt der Untersuchung nicht älter als 75 Jahre sein. Es wurde ermittelt, daß von diesen 230 Personen umfassenden Patienkollektiv 83 Patienten sich in den folgenden 15 Jahren weder ambulant noch stationär zu einer erneuten Behandlung vorgestellt hatten.
Um nur Patienten mit eindeutigem Morbus Menière in die Frage der Spontanheilungen einzubeziehen, wurden die 83 verbliebenen Erkrankten einer genauen Prüfung ihrer Symptomatik unterzogen. Außerdem kamen solche Patienten nicht für eine mögliche Spontanheilung in Frage, die sich bis 1965 einer Operation zur Behandlung des Morbus Menière unterzogen hatten, oder die ohne irgendeine Besserung nach konservativ-medikamentöser Behandlung aus der Klinik entlassen worden waren.

III Ergebnisse

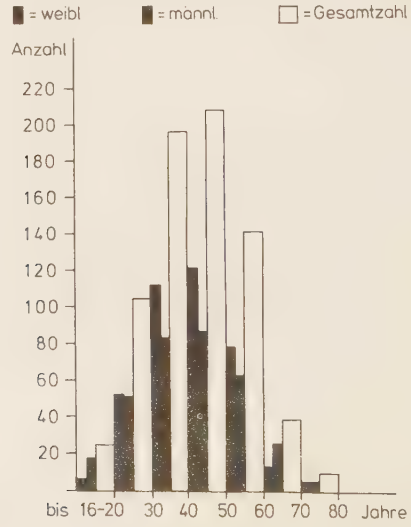
1. Alter und Symptomatik

Nicht alle Ergebnisse der vorliegenden Arbeit konnten an dem 739 Patienten umfassenden Gesamtkollektiv erhoben werden, weil die Angaben in Krankengeschichte und Ambulanzkarte in einigen Fällen unvollständig waren.
Von den 739 an Morbus Menière erkrankten Personen waren 404 (54,7%) Männer und 335 (45,3%) Frauen.
Die Altersverteilung bei Auftreten des Morbus Menière, die von 727 Patienten ermittelt wurde, ergab folgendes:

- 25 (3,4%) waren zwischen 16 und 20 Jahren
- 105 (14,4%) waren zwischen 21 und 30 Jahren
- 197 (27,1%) waren zwischen 31 und 40 Jahren
- 209 (28,8%) waren zwischen 41 und 50 Jahren
- 142 (19,5%) waren zwischen 51 und 60 Jahren
- 39 (5,4%) waren zwischen 61 und 70 Jahren
- 10 (1,4%) waren zwischen 71 und 80 Jahren alt.

Das Haupterkrankungsalter liegt also zwischen 30 und 50 Jahren.

Abbildung 1: Altersverteilung von 727 stat. behandelten Patienten mit Morbus Ménière

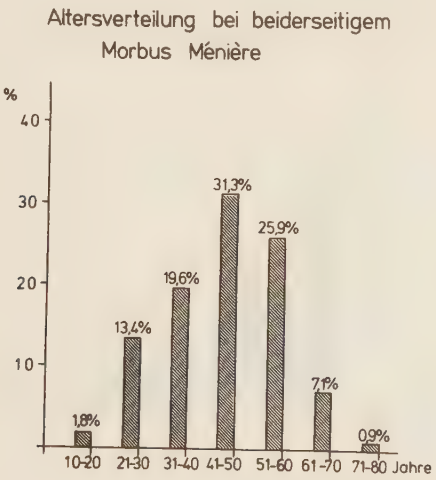


Ein beidseitiger Morbus Menière war bei 112 (15,6%) der Erkrankten zu finden.
Von 404 Männern waren 54 (13,4%) und von 335 Frauen 58 (17,3%) beidseits erkrankt.
Die Altersverteilung bei diesen Patienten ergab folgendes:

- 2 (1,8%) waren zwischen 16 und 20 Jahren
- 15 (13,4%) waren zwischen 21 und 30 Jahren
- 22 (19,6%) waren zwischen 31 und 40 Jahren
- 35 (31,3%) waren zwischen 41 und 50 Jahren
- 29 (25,9%) waren zwischen 51 und 60 Jahren
- 8 (7,1%) waren zwischen 61 und 70 Jahren
- 1 Patient war 73 Jahre alt.

Das Haupterkrankungsalter liegt bei diesen Patienten mit beiseitigem Morbus Menière zwischen 40 und 60 Jahren und ist damit eher in das höhere Lebensalter verschoben.

Abbildung 2:



Die Dauer der Beschwerden bis zum ersten stationären Aufenthalt zeigt große Unterschiede bei den 717 daraufhin kontrollierten Patienten. Sie erstreckt sich von wenigen Stunden mit sofort sich anschließender stationärer Behandlung bis zu einer Zeit von zwölf und mehr Jahren.
Die Mehrzahl der Patienten kam zur Therapie in die Klinik, nachdem die Beschwerden zwischen einem halben Jahr und drei Jahren bestanden hatten (36,4%). Jeder Zwanzigste (40) kam sofort beim Auftreten der ersten Symptome zur stationären Behandlung. Eine weitere größere Anzahl Patienten (38 = 5,3%) ließ sich nach fünfjährigem Bestehen der Symptome stationär aufnehmen, wohingegen 46 Erkrankte (6,4%) zwölf und mehr Jahre warteten.

Abbildung 3:

Dauer der Beschwerden bis zur Diagnose
Morbus Ménière

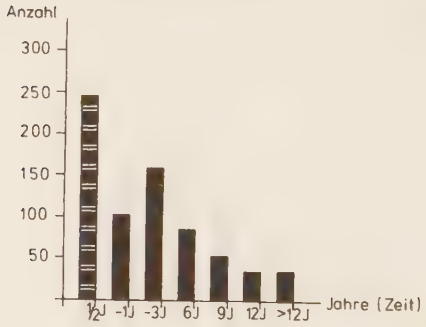
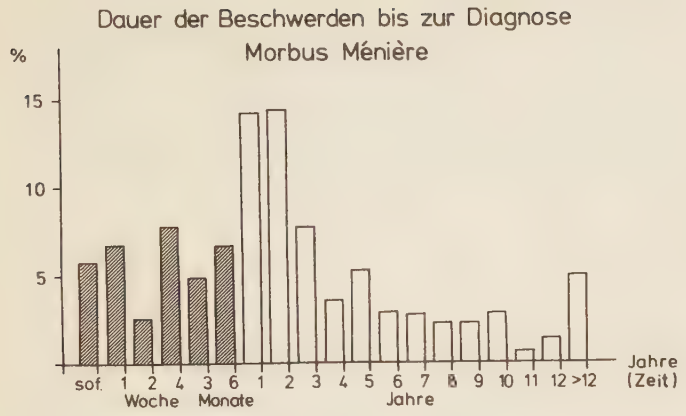


Abbildung 4:


Dauer der Beschwerden bis zur Diagnose
Morbus Ménière
%
15
10
5
sof. 1 2 4 3 6 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 >12
Jahre (Zeit)
Woche
Monate
Jahre

Die drei Hauptsymptome der Menière'schen Erkrankung und das Nebensymtom Ohrdruck verteilen sich bei 730 Patienten folgendermaßen:

- 700 (95,8%) der Erkrankten klagten über Hörminderung,
- 692 (94,7%) über anfallsweisen Dreh- oder Schwankschwindel,
- 613 (83,9%) litten unter Tinnitus und
- 243 - nur etwa ein Drittel - hatten Ohr- oder Kopfdruck.

Abbildung 5:

Aufgliederung nach Symptomen (731 Pat.)

	Anzahl	%
Tinnitus	613	83,9 %
Hörminderung	700	95,8 %
Schwindel	692	94,7 %
Druck	243	33,2 %

Das komplette Symptomenbild Schwindel, Hörminderung und Tinnitus war bei 567 Patienten (77,7%) vorhanden, von denen ungefähr ein Drittel (191) zusätzlich Ohr- oder Kopfdruck verspürten.
Bei 69 der Erkrankten (9,5%) wies sich der Morbus Menière durch die Kombination von Hörminderung und Schwindel aus, wogegen jede andere Verteilung der Symptome - wie aus der Tabelle zu ersehen - zu einem sehr viel geringeren Prozentsatz zu finden war.

Abbildung 6:

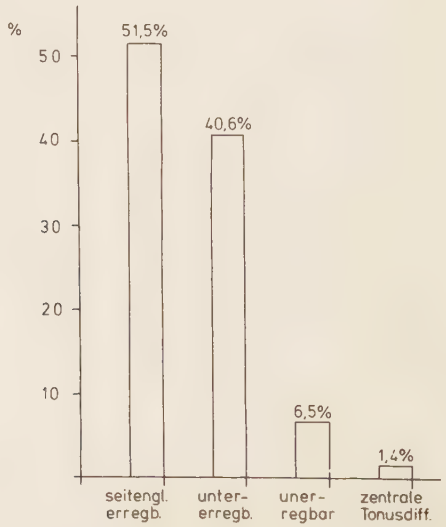
	26,2%	51,5%	9,5%	0,3%	0,14%	2,2%	1,2%	0,1%	0,5%	1,4%	3,8%	2,0%	1,2%
Schwindel	+	+	+				+		+		+	+	+
Hörminderung	+	+	+	+		+				+	+		
Tinnitus	+	+			+	+	+	+		+			
Druck	+				+		+		+	+	+		+

2. Diagnostik

Im folgenden sollte sich eine Einzelbewertung der Hauptsymptome aus dem Gesamtkollektiv der Menière-Patienten anschließen. Eine eingehendere statistische Darstellung über den Hörverlust und die Schwere der Hörminderung ist aber nicht möglich, da der Morbus Menière typischerweise durch ein fluktuierendes Gehör mit wechselndem Hörvermögen charakterisiert ist. So konnte bei den Aufnahmebefunden, die dieser Untersuchung zugrunde liegen, oft keine subjektive oder objektive Hörminderung festgestellt werden.
Zu erörtern bleiben die Befunde der Vestibularisprüfung.

Von den 627 Patienten mit einseitigem Morbus Menière konnten bei 549 Patienten Ergebnisse dieser Untersuchung ausgewertet werden.
Bei der stationären Aufnahme, die bei fast allen Patienten im Anfall erfolgte, zeigten 351 (63,9%) keinen Spontannystagmus, wohingegen fast ein Viertel der Patienten (130 = 23,7%) einen Nystagmus zur gesunden Seite und 68 Patienten (12,4%) einen Nystagmus zur kranken Seite aufwiesen.
Von den auswertbaren 92 Patienten mit beiderseitigem Morbus Menière zeigten 55 (59,8%) keinen und 37 (40,2%) einen einseitigen Spontannystagmus. Bei den übrigen 20 Patienten mit doppelseitiger Erkrankung waren keine Angaben hierüber zu finden.
Bei Warm- und Kaltspülung der Ohren registrierte man von 557 Patienten mit einseitiger Erkrankung bei der Hälfte (287 = 51,5%) eine seitengleiche Erregbarkeit, bei 226 (40,6%) eine einseitige Untererregbarkeit, während 36 Patienten (6,5%) keine Reaktion zeigten.
Bei acht Patienten (1,4%) fanden wir eine zentrale Tonusdifferenz.

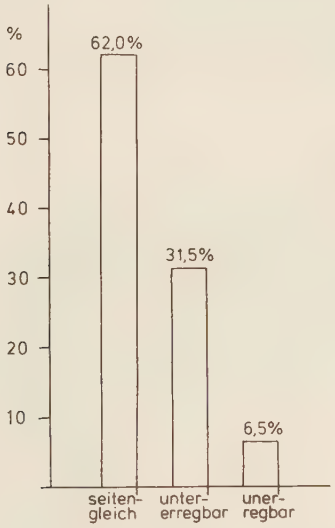
Abbildung 7: Vestibularisprüfung bei Pat. mit einseitigem Morbus Ménière.



Zwei Drittel der Patienten (57 = 62%) mit doppelseitiger Menière'scher Erkrankung wiesen eine seitengleiche Erregbarkeit auf.
Bei fast einem Drittel (29 = 31,5%) fand man eine Unter- und bei sechs Patienten (6,5%) eine Unerregbarkeit eines Gleichgewichtsorgans.

Abbildung 8:

Vestibularisprüfung bei Pat. mit bds. Morbus Ménière(92).

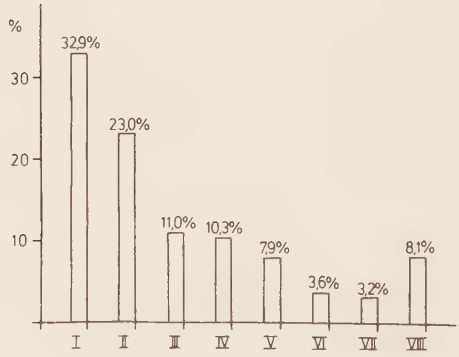


Von 627 Patienten mit einseitigem Morbus Menière fanden sich bei 556 Patienten Angaben über die Vestibularisprüfung in Kombination mit Angaben über einen Spontannystagmus.

Ein Drittel der Patienten (183 = 32,9%) mit einseitigem Morbus Menière war ohne pathologischen Befund mit seitengleicher Erregbarkeit der Vestibularorgane ohne Spontannystagmus. Bei normaler kalorischer Erregbarkeit zeigte jeder Zehnte (57 = 10,3%) einen Nystagmus zur gesunden Seite und 44 Patienten (7,9%) einen Nystagmus zur kranken Seite.
Von den Patienten, deren befallene Seite minder- oder unerregbar war, hatten 148 (26,6%) keinen Nystagmus, 61 (11%) eine Spontanreaktion zur gesunden Seite und 18 Patienten (3,2%) zur kranken Seite. In 8,1% der Fälle (45) waren, wie aus der Tabelle zu ersehen, andere Kombinationen zu finden.

Abbildung 9:

Vestibularis - u. Nystagmusprüfung bei Pat. mit einseitigem Morbus Ménière.



Vestibularis - u. Nystagmusprüfung bei Pat. mit einseitigem Morbus Ménière.

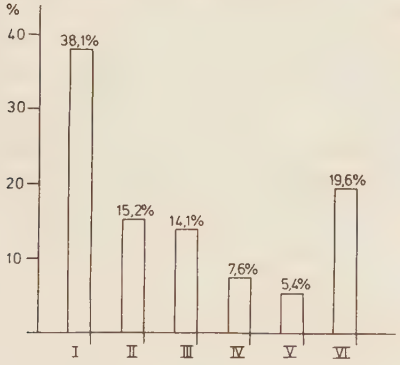
I seitengl. erregbar, ∅ Nystagmus
II kranke Seite untererregb., ∅ Nystagmus
III kranke Seite untererregb. mit Nystagmus zur gesunden Seite
IV seitengl. erregb. mit Nyst. zur gesunden Seite
V seitengl. erregb. mit Nyst. zur kranken Seite
VI kranke Seite unerregb., ∅ Nystagmus
VII kranke Seite untererregb. mit Nyst. zur kranken Seite
VIII andere Kombinationen

Bei den 92 auswertbaren Patienten mit beiderseitigem Morbus Menière waren fast zwei Fünftel (35 = 38,1%) ohne pathologischen Vestibularisbefund und Spontannystagmus.
14 Patienten (15,2%) wiesen eine seitengleiche Erregbarkeit und einen einseitigen Spontannystagmus auf.
Bei 13 Erkrankten (14,1%) waren keine Spontansymptome bei Untererregbarkeit einer Seite zu finden, während sieben Patienten (7,6%) zusätzlich zu einseitiger Untererregbarkeit einen Spontannystagmus zur anderen Seite zeigten. Bei weiteren fünf Patienten (5,4%) ließ sich trotz seitengleicher Unerregbarkeit kein Spontannystagmus nachweisen.
Bei 18 Patienten (19,6%) fanden sich andere Kombinationen.

Abbildung 10:

Vestibularis-u. Nystagmusprüfung bei Pat. mit bds. Morbus Ménière (92).

I seitengl. erregbar ohne Nyst.
II seitengl. erregbar mit Nyst.
III einseitig untererregb. ohne Nyst.
IV einseitig untererregb. mit Nyst. zur anderen Seite.
V seitengl. unerregbar ohne Nyst.
VI der Gruppe I-V nicht zu zuordnen



3. Therapie

Über die Art der Behandlung können an 735 Patienten mit Morbus Menière folgende Aussagen gemacht werden:
Mehr als die Hälfte aller Erkrankten (451 = 61,4%) wurde konservativ - medikamentös und einige von diesen zusätzlich mit Grenzstrangblockade behandelt.
Einer allein operativen Therapie unterzogen sich 120 Patienten (16,3%), während jeder Fünfte (143 = 19,5%) eine sowohl konservativ - medikamentöse als auch operative Behandlung erhielt.
21 Patienten wurden gar nicht therapiert, entweder, weil sie dies ablehnten, oder weil sich - wie bei zwei Personen - die Symptome während des stationären Aufenthaltes ohne Behandlung besserten.

Abbildung 11:

Aufgliederung nach Therapie (735 Pat.)

	Anzahl	%
Kons. Behandlung u. Grenzstrangblockade	451	61,4 %
Kons. u. operativ	143	19,5 %
Operativ	120	16,3 %
Keine Therapie	21	2,8 %

Im folgendem soll die Häufigkeit bestimmter operativer Eingriffe dargestellt werden. Für diese Betrachtung konnten 263 Patienten herangezogen werden, die aber in einigen Fällen mehrmals operativ behandelt wurden. Es stellte sich heraus, daß von insgesamt 339 operativen Maßnahmen an 263 Patienten 205 Saccotomien (60,5%), 40 (11,8%) Labyrinthektomien und jede vierzehnte Operation eine Neurektomie war (26 = 7,7%). Es folgten Sacculotomien, Vestibulotomien, Stapesperforationen und Stapesextraktionen mit jeweils 3 - 4%, sowie andere Verfahren in 0,4 - 1%.

Abbildung 12:

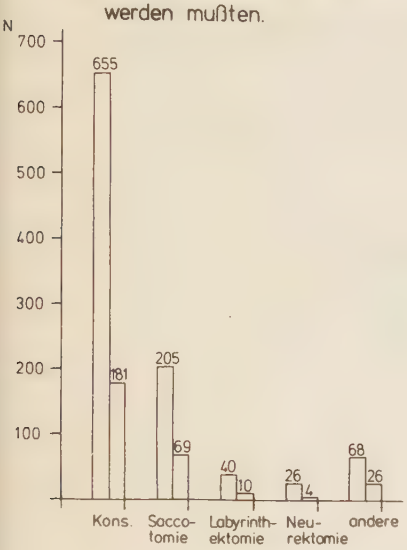
Aufteilung der operativen Eingriffe(von 1960-1977)
(339 Operationen an 263 Patienten)

Eingriff	Anzahl	%
Saccotomie	205	60,5
Neurektomie	26	7,7
Sacculotomie	14	4,1
Labyrinthektomie	40	11,8
Stapesperforation	14	4,1
Stapesextraktion	11	3,2
Stapesluxation	3	0,9
Vestibulotomie	11	3,2
Labyrinteröffnung	2	0,6
Utrikulotomie	2	0,6
Ausschaltung	5	1,5
Bogengangsdrainage	5	1,5
Cochleaexstirpation	1	0,3

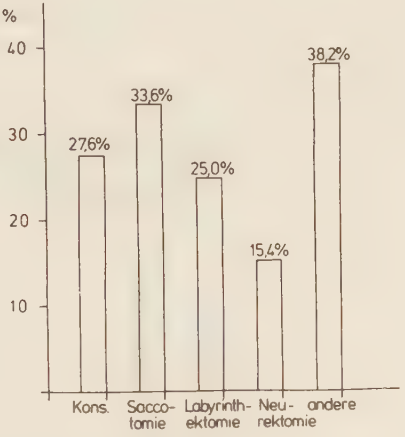
Es werden anschließend die Therapieerfolge der verschiedenen Behandlungsmethoden untersucht.
Als Kriterium der Wirkungslosigkeit diente die erneute stationäre Behandlung nach einer bestimmten Therapieform.
Von den 655 konservativ - medikamentösen Behandlungsmaßnahmen an 539 Patienten waren etwas mehr als ein Viertel (181 = 27,6%) ohne dauernden Erfolg, so daß bei einem weiteren stationären Aufenthalt dieselbe oder eine andere Therapiemethode angewendet werden mußte.
Von den 205 Saccotomien an 179 Patienten bedurfte ein Drittel (69 = 33,6%) einer Wiederholungsbehandlung, von den 40 Labyrinthektomien an 35 Patienten ein Viertel (10 = 25%), wohingegen nur vier (15,4%) der 26 Neurektomien an 24 Patienten erfolglos blieben.
Andere Operationsverfahren waren in 38,2% der Fälle (26) ohne den erwünschten Erfolg.

Abbildung 13 und 14:

Anzahl der Pat., die nach einem best. Therapieverfahren erneut behandelt werden mußten.



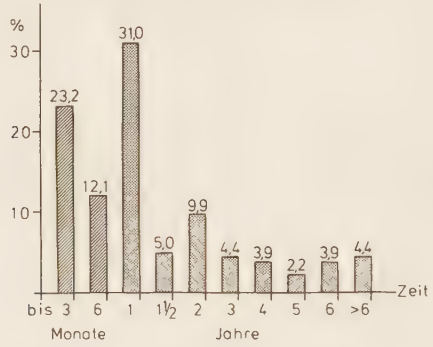
Prozentsatz der Pat., die nach einem best. Therapieverfahren erneut stat. behandelt werden mußten (von 1955 - 1980)



Von den 739 an der Universitätsklinik Düsseldorf wegen eines Morbus Menière behandelten Patienten mußten 181 Erkrankte ein- bis sechsmal wegen eines Rezidivs nachbehandelt werden (270 Behandlungen).
Es interessierte hierbei der Abstand zur vorherigen Behandlung.
Zur zweiten Behandlung kamen zwei Drittel (120 = 66,3%) innerhalb eines Jahres und 27 Patienten (14,9%) innerhalb des zweiten Jahres. 15 Patienten (8,3%) erschienen drei bis vier Jahre nach ihrer ersten Behandlung erneut, wohingegen jeder Zehnte sechs und mehr Jahre wartete (19 = 10,5%).

Zu einem dritten stationären Aufenthalt kamen 59 Patienten. Auch hier kamen zwei Drittel (39) innerhalb des ersten Jahres.
Neun Patienten (15,2%) erschienen während des zweiten Jahres.
Vier Patienten (6,8%) ließen sich nach drei bis vier Jahren, und sieben Patienten (11,9%) erst nach fünf bis sechs und mehr Jahren behandeln.
Wenn darüberhinaus weitere Behandlungen erforderlich waren, kamen die Patienten überwiegend innerhalb des ersten Jahres in die Klinik.

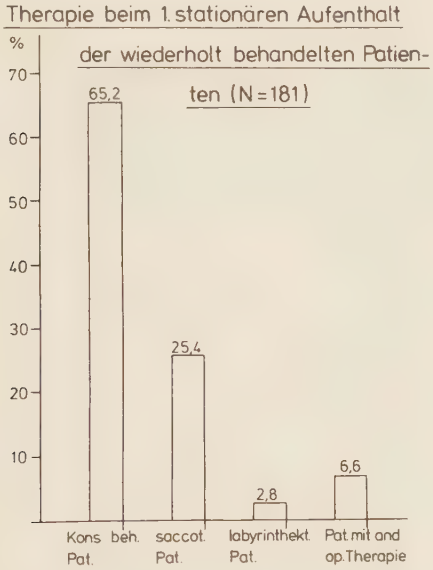
Abbildung 15: Zeit bis zur erneuten stationären Behandlung bei Morbus Ménière



Es erschien nicht nur der Abstand zwischen den einzelnen Wiederholungsbehandlungen von Interesse, sondern besonders die Therapiemaßnahme, die den Patienten zu einer nochmaligen stationären Behandlung in die Klinik führte.
Bei ihrem ersten Aufenthalt waren von diesen 181 Patienten zwei Drittel (118 = 65,2%) konservativ - medikamentös

behandelt und ein Viertel (46 = 25,4%) saccotomiert worden.
Fünf Patienten hatten sich einer Labyrinthektomie (2,8%) sowie zwölf Patienten (6,6%) anderen operativen Maßnahmen unterzogen.
Eine Neurektomie war als Erstbehandlung bei keinem Patienten vorgenommen worden.

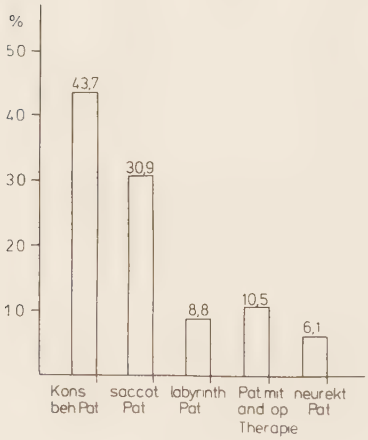
Abbildung 16:



Bei der Zweitbehandlung erhielten von den 181 Erkrankten nur noch weniger als die Hälfte (43,7% = 79) lediglich Medikamente, wohingegen jetzt fast ein Drittel (56 = 30,9%) saccotomiert, und nahezu jeder Zehnte labyrinthektomiert wurde (8,8%).
Eine Neurektomie wurde bei 11 Patienten (6,1%), und andere Operationsverfahren wurden bei 19 Menière-Kranken (10,5%) durchgeführt.

Abbildung 17:

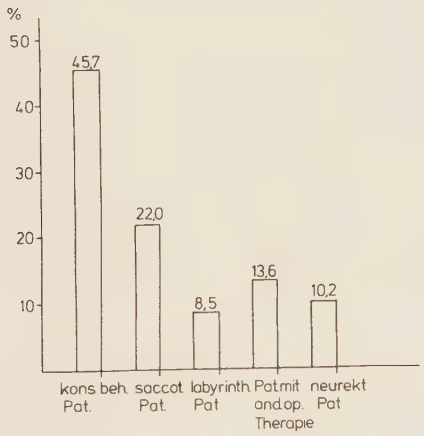
Therapie beim 2. stationären Aufenthalt
der wiederholt behandelten Patienten (N=181)



59 Patienten (32,6%) unterzogen sich einer Drittbehandlung. Hierbei blieb der Anteil an konservativ-medikamentösen Behandlungen verglichen mit der Zweitbehandlung ungefähr gleich (45,7% = 27 Patienten).
Das gleiche ist über die Rate der Labyrinthektomien zu sagen. Dieses Operationsverfahren wurde bei fünf Patienten durchgeführt (8,5%). 13 Patienten (22%) unterzogen sich einer Saccotomie und sechs Patienten (10,2%) wurden neurektomiert. Andere operative Maßnahmen fanden in 13,6% (8) eine Anwendung.

Abbildung 18:

Therapie beim 3. stationären Aufenthalt der wiederholt behandelten Patienten (N = 59)



18 Patienten wurden viermal stationär behandelt. Konservativ-medikamentöse Maßnahmen wurden jetzt nur noch bei etwas mehr als einem Drittel der Patienten (38,9% = 7) ergriffen.
Die Rate der Saccotomien blieb mit etwas mehr als einem Fünftel, verglichen mit der Drittbehandlung, in etwa gleich (22,2% = 4). Eine Labyrinthektomie wurde bei zwei Patienten durchgeführt.

In 16,7% (drei Patienten) der Fälle, also häufiger als bei allen Vorbehandlungen, wurde neurektomiert. Andere Operationsmethoden kamen in einem Zehntel der Fälle zur Anwendung (11,1%).
Bei Patienten, die zum fünften oder sechsten Mal wegen eines Rezidivs der Menière'schen Erkrankung in die Klinik kamen, wurden wieder häufiger (55,6% und 75%) konservativ-medikamentöse Maßnahmen ergriffen. Die Raten der Saccotomien und Labyrinthektomien blieben ungefähr gleich, während die Anzahl der neurektomierten Patienten zurückging.
Entsprechend den im Abschnitt Material und Methoden beschriebenen Auswahlkriterien verblieben 27 Patienten, bei denen eine Spontanheilung des Morbus Menière möglich erschien. Bei genauer Berücksichtigung des Krankheitsverlaufs stellte sich aber heraus, daß auch in allen diesen Fällen eine konservative Therapie durchgeführt worden war, und es nicht zu einer spontanen Beschwerdefreiheit gekommen war.

IV Diskussion

1. Alter und Symptomatik

Die Krankheitshäufigkeit des Morbus Menière beträgt in der weißen Bevölkerung 46 auf 100 000 Einwohner (28). Es bestehen regionale Unterschiede, über die bisher wenig bekannt ist. So soll bei Negern bisher noch nie ein Morbus Menière beobachtet worden sein.
In der Hals-Nasen-Ohren-Klinik der Universität Düsseldorf waren von 727 Patienten mit Morbus Menière aus den Jahren 1955 - 1980 52,8% Männer und 47,2% Frauen. Vergleicht man hierzu Studien anderer Autoren (8, 19 und 25), die auch nur einen geringen Unterschied in der Anzahl männlicher und weiblicher Betroffener fanden, so kann man annehmen, daß es keine Geschlechtsunterschiede bei Morbus Menière gibt.

Die Mehrzahl der Patienten der vorliegenden Untersuchung mit einseitiger Menière'scher Erkrankung war zwischen 30 und 50 Jahre alt. Dieses Ergebnis stimmt gut überein mit dem von anderen Autoren angegebenen Haupterkrankungsalter des Morbus Menière, das im vierten und fünften Lebensjahrzehnt liegt (19).
Strittig ist die Frage, ob die Menière'sche Erkrankung schon im Kindesalter auftreten kann.
MEYERHOFF beschreibt in seiner Arbeit "Menière's Disease in Children" acht Fälle von kindlichem Morbus Menière, bei denen die Symptome im ersten Lebensjahrzehnt auftraten (19).
PFALTZ und MATEFI (25) hingegen beobachteten keine an Morbus Menière Erkrankte unter 20 Jahren. Nach ihrer Meinung sind die Symptome, die MEYERHOFF bei Kindern beobachtete, auf eine Neuronitis vestibularis zurückzuführen.
Unsere Untersuchung ergab eine Anzahl von 25 Patienten mit Symptomen von Morbus Menière, die in einem Alter zwischen 16 und 20 Jahren begannen. Diese Erkrankten

können wegen der weitgehend abgeschlossenen Pubertät zu Beginn der Symptomatik nicht zu kindlichen Morbus Menière-Patienten gezählt werden.

In der Literatur finden sich widersprechende Angaben über den Prozentsatz der beidseitig Erkrankten an der Gesamtzahl der Morbus Menière-Patienten, die zwischen 2% und 78% schwanken.
In einer japanischen Studie (15) wurde eine Menière'sche Erkrankung auf beiden Seiten in 29% der Fälle gefunden, wohingegen in einer Studie MEYERHOFFS (19) nur 8,4% seiner Patienten beidseits erkrankt waren. Unsere Untersuchung ergab einen beidseitigen Morbus Menière bei 15,6% aller Patienten.
Die Altersverteilung hierbei ist verglichen mit der bei einseitiger Erkrankung in das höhere Lebensalter verschoben und zeigt einen Altersgipfel zwischen 40 und 60 Jahren.
Durchschnittlich vergehen etwa sieben Jahre, bis sich bei einem Patienten aus einem einseitigen ein beidseitiger Morbus Menière entwickelt.
Bei der stationären Aufnahme zeigten die Patienten unserer Untersuchung zu 95,8% eine Hörminderung, gefolgt von Schwindel (94,7%) und Tinnitus (83,9%). Die Trias der Symptome, in einem Drittel der Fälle zusätzlich kombiniert mit Druckgefühl im Ohr, bestand in 78% der Fälle.
PFALTZ und MATEFI (25) differenzieren zwischen der Symptomatik zu Beginn des Morbus Menière und nach einjährigem Bestehen der Erkrankung. Zu diesem Zeitpunkt haben in ihrer Untersuchung alle Patienten die klassische Trias der Symptome, wohingegen sie zu Beginn der Erkrankung in nur einem Viertel der Fälle gefunden werden konnte.
Auch unsere Zahlen bei der stationären Aufnahme der Patienten scheinen zu bestätigen, daß sich erst gewisse

Zeit nach Beginn der Erkrankung die drei Symptome des Morbus Menière komplettieren. Darauf deutet die unterschiedliche Dauer der Beschwerden bis zur stationären Aufnahme bei den einzelnen Patienten hin. Meist führen erst heftiger Anfallsschwindel und starke vegetative Symptome den Patienten zum Arzt, obwohl Ohrgeräusche und Hörminderung dem Schwindelanfall nicht selten um Monate und Jahre vorausgehen.

Die Dauer der anfallsfreien Intervalle läßt sich in etwa aus dem Abstand zwischen zwei stationär erfolgten Behandlungen abschätzen.
In unserer Untersuchung liegt das symptomfreie Intervall bei 43% der Patienten mit Rezidiven zwischen drei Monaten und einem Jahr bis zu einer erneuten stationären Behandlung, bei einem Drittel hält es länger an. Die restlichen 23% der Erkrankten gehen schon innerhalb der ersten drei Monaten wieder in die Klinik.
PFALTZ und MATEFI (25) hingegen fanden bei Patienten ihrer Studie durchweg kürzere symptomfreie Intervalle.

2. Diagnostik

Wie in dem Abschnitt über die diagnostischen Möglichkeiten dargelegt, ist die Erhebung des Vestibularisbefundes ein wichtiges Kriterium, um zusammen mit klinischen Symtomen die Diagnose Morbus Menière zu stellen.
In der vorliegenden Untersuchung zeigte die Hälfte der Patienten keine pathologischen Vestibularisbefunde, während bei 40% eine verminderte und bei 5% keine kalorische Erregbarkeit gefunden wurde.
Diese Ergebnisse stimmen gut mit einer neuen Arbeit von PFALTZ (24) überein, weichen aber beträchtlich von denen MEYERHOFFS und PAPARELLAS (19) sowie einer schon älteren Studie STAHLES (32) ab, die beide eine erheblich größere Anzahl an Patienten mit kalorischer Unerregbarkeit des kranken Ohres aufweisen.

Die Vestibularisbefunde bei den Patienten mit ein- und beidseitigem Morbus Menière zeigen in unserer Studie nur geringe Unterschiede.
Nach den Erfahrungen von MEYER ZUM GOTTESBERGE und STUPP (20) gibt es keinen für den Morbus Menière charakteristischen Vestibularisbefund, wenngleich in den meisten Fällen wie bei uns Abweichungen von der Norm zu beobachten sind.

Bei den Nystagmusprüfungen ergab unsere Untersuchung bei 64% aller Patienten keinen Nystagmus, bei einem Viertel einen zur gesunden und bei 12% einen Nystagmus zu kranken Seite.
Die Studie von PFALTZ und MATEFI (25) ergab in 50% einen Nystagmus zu einer der beiden Seiten und nur bei etwas weniger als der Hälfte der Patienten konnte kein Nystagmus nachgewiesen werden.
Nach ARSLAN (2) ist das Anfangsstadium des Menière-Anfalls durch einen Nystagmus mit rotatorischer Komponente (Reiznystagmus) zum kranken Ohr, das spätere Stadium durch einen Nystagmus zur gesunden Seite (Ausfallnystagmus) gekennzeichnet.
Die abweichenden Ergebnisse verschiedener Studien können so dadurch erklärt werden, daß die Patienten in unterschiedlichen Stadien der Menière'schen Erkrankung untersucht worden sind.

3. Therapie

Die Ätiologie und die Therapie des Morbus Menière sind auch heute noch nicht befriedigend gelöst. Die Vielzahl der konservativen und operativen Behandlungsmaßnahmen deutet daraufhin, daß es keine einzige überlegene Methode bei der Behandlung des Morbus Menière gibt. Der Therapieerfolg eines bestimmten Verfahrens ist sehr kritisch zu beurteilen, da die Symptomatik der Erkrankung häufigen und starken Schwankungen unterworfen ist.

Um die Effektivität der einzelnen therapeutischen Maßnahmen beurteilen zu können, wurde ermittelt, wieviele Patienten nach einem bestimmten Therapieverfahren nochmals staionär behandelt werden mußten.
Bei der Therapie des Morbus Menière wird man sich zunächst für konservative Maßnahmen entscheiden, da die operativen Methoden aufwendiger sind und eine größere Gefährdung des Patienten darstellen. Nach dieser Behandlung mit kaliumarmen Infusionslösungen und zusätzlicher Gabe von antivertiginösen, diuretischen und psychosedativen Substanzen mußte in unserer Studie weniger als ein Drittel der Patienten später erneut stationär aufgenommen werden.
In einigen Doppelblindstudien wurde allein der Schwindel durch Diuretika günstig beeinflußt. Eine Besserung des Hörvermögens wurde in keinem der Fälle erreicht (12).
Nach KAUFMANN und BAYER vermag kein Medikament zum jetzigen Zeitpunkt, den natürlichen Verlauf des Morbus Menière in genügender Weise zu beeinflussen.(12)
Eine weitere einfache und für den Patienten gefahrlose Methode stellt die lokale Instillation von Pantocain beziehungseise Gentamycin dar.
LANGE (19) erreichte mit dieser Therapie bei über 90% der Patienten ein Sistieren der Schwindelanfälle, wohingegen das Gehör in drei Viertel der Fälle unbeeinflußt blieb.
Unsere Studie zeigt in Übereinstimmung damit, daß kein Patient nach Gentamycin-Instillation zur erneuten stationären Behandlung kommen mußten.
Ein Drittel aller Patienten unserer Studie bedurfte nach Saccotomie einer erneuten stationären Behandlung.
Etwas bessere Ergebnisse erzielten KAUFMANN und BAYER (12) und RHEIN (26) bei Untersuchungen in kurzem Abstand zur Operation.
Langfristig gesehen sind die Ergebnisse der Saccotomie also schlechter verglichen mit der unmittelbar postoperativen Phase, was auch durch eine Arbeit von FISCH belegt wird (6).

Vergleicht man unsere Ergebnisse weiterhin mit denen der Doppelblindstudie BRETLAUS (4), so lassen sich auch dort Besserungen in 60 - 70% der Fälle sowohl nach Saccotomie als auch nach dem unspezifischen Eingriff einer Mastoidektomie finden.
Eine Saccotomie scheint als Verfahren der kausalen Therapie des Morbus Menière nicht sinnvoll, da sie erstens eine hohe Rezidivquote hat, zweitens einen aus pathogenetischen und pathophysiologischen Gründen nicht wirksamen Eingriff darstellt, und weil dieselben Ergebnisse mit einer probatorischen Eröffnung des Mastoids erzielt wurden(4).
Zu den destruierenden operativen Verfahren gehören Sacculotomie und Labyrithektomie.
In der vorliegenden Studie mußte nur ein Viertel der Patienten nach Labyrinthektomie erneut stationär behandelt werden, wohingegen die Ergebnisse nach Sacculotomie etwas schlechter waren. FISCH (6) berichtet von einer Besserung des Schwindels bis zu fünf Jahren nach Labyrinthektomie.
Trotz der besseren Resultate verglichen mit der Saccotomie stellen diese Verfahren nur die ultima ratio dar, da sie stets mit einer Ertaubung einhergehen.
Führen konservative Methoden und die lokale Instillationstherapie nicht zum Erfolg, sollte zur Ausschaltung des Vestibularorganes der transtemporalen Neurektomie der Vorzug gegeben werden. Diese Methode ist dann ungeeignet, wenn der Morbus Menière wie bei unserem Krankengut in einem Sechstel der Fälle beidseitig auftritt, weil ja der vollständige Ausfall eines Gleichgewichtsorganes durch das voll funktionsfähige andere kompensiert werden muß. (31).
Weniger als ein Sechstel aller Patienten unserer Untersuchung brauchte eine stationäre Neubehandlung nach Neurektomie, wobei jedoch zu beachten ist, daß die Gesamtzahl dieser Patienten relativ klein ist. Ähnlich gute Ergebnisse erzielten PALVA et al. (23), FISCH (7)

und SCHWAB (31), wobei die Drehschwindelerscheinungen in nahezu 100% der Fälle aufhörten.
Für das Wiederauftreten der Symptomatik bei 15% der Patienten unserer Studie sind zwei Erklärungen möglich. Einerseits kann die nicht operierte Seite ebenfalls von der Erkrankung betroffen werden, andererseits kann die Ausschaltung des Gleichgewichtsorgans nicht vollständig gewesen sein.
Trotz der guten Ergebnisse nach Neurektomie sollte dieses Verfahren nur in den Spätstadien des Morbus Menière mit fortdauernden heftigen Schwindelerscheinungen angewandt werden, da der Nervus facialis und das Gleichgewicht des Patienten in starkem Maße beeinträchtigt werden können. (SCHWAB) (31)
Spontanheilungen, das heißt Heilungen ohne Therapie, traten in keinem der Fälle auf. In Übereinstimmung damit sind Spontanheilungen bei Morbus Menière in der Literatur bisher auch nicht beschrieben worden.

V. Zusammenfassung

An 739 Patienten mit Morbus Menière wurden Langzeitergebnisse der verschiedenen Behandlungsverfahren in einem Zeitraum von 25 Jahren erhoben.
Die Untersuchung zeigt, daß das Haupterkrankungsalter zwischen dem 30. und 50. Lebensjahr liegt.
Eine Erkrankung vor der Pubertät wurde nicht beobachtet.
In einem Sechstel der Fälle trat der Morbus Menière nach einem Intervall von ca. 7 Jahren auch auf der anderen Seite auf.
Die Prüfung der Vestibularorgane ergab keine einheitlichen Ergebnisse.
Die Erfolge der verschiedenen konservativen und operativen Therapieverfahren wurden verglichen und anhand der Literatur diskutiert.
Die Untersuchung zeigte, daß ca. ein Drittel aller Patienten erneut stationär behandelt werden mußten unabhängig davon, ob sie sich einer konservativen oder operativen Behandlung unterzogen hatten.
Vergleicht man die Erfolgsquoten von konservativer Therapie, Saccotomie und Labyrithektomie, so sind sie mit Besserungen von 60-70% nahezu identisch.
Eine Ausnahme scheint die Neurektomie zu machen. Weniger als ein Sechstel aller Patienten mußte nach diesem Eingriff erneut stationär behandelt werden.
Limitierende Faktoren stellen jedoch die zentrale Kompensation sowie das Auftreten des M. Menière auf der anderen Seite dar.
Spontanheilungen, das heißt, Heilungen ohne Therapie, konnten bei keinem der Patienten sicher nachgewiesen werden.

VI. Literaturverzeichnis

1) AMANO H., ORSULAKOVA A., MORGENSTERN C.:
Intra- and extracellular ion content of endolymphatic sac in guinea pigs
19. workshop on inner ear biology, Montpellier 1981

2) ARSLAN M.:
Choice of surgical procedure in Menière's disease. Proposal for a new osmotic "induction" method.
J. Laryngol. 85/2 (1970) 131-147

3) BOENNINGHAUS H. G.:
Hals- Nasen- Ohren- Heilkunde für Medizinstudenten
5. Auflage Springer Berlin (1979)

4) BRETLAU P. et al.:
Endolymphatic shunt operation for Menière's disease: a placebo controlled double blind study
aus: Menière's disease ed. by Vosteen et al. 1981
Thieme-Stratton, Stuttgart-New York p 103-105

5) DOHLMANN G. F.:
On the mechanism of the Menière's attack
Arch. Oto- Rhino- Laryng. 212, 301- 307, 1976

6) FISCH U.:
Analysis of surgical treatment for Menière's disease
In: Menière's disease ed. by Vosteen et al. 1981
Thieme- Stratton, Stuttgart- New York p 215-219

7) FISCH U.:
Die chirurgische Behandlung des Morbus Menière
Arch. Oto- Rhino- Laryng. 212, 385 - 391, 1976

8) HALLPIKE C. S., CAIRNS H.:
Observations on the pathology of Menière's syndrom
Proc R Soc Med. 31: 1317-1336, 1938

9) HEDGECOCK L.:
Audiometric Findings in Menière's disease
Otolaryngol Clinics of North America 489-498, 1976

10)HOUSE W. F.:
Subarachnoid shunt for Drainage of Hydrops
A Report of 63 Cases
Arch. Otolaryngol. (Chicago), 79 338 - 354 (1964)

11)JAHNKE K.:
Permeability Barriers of the Inner Ear in Respect
to the Menière's Attack
In: Menière's disease ed. by Vosteen et al. 1981
Thieme-Stratton, Stuttgart-New York p. 67-74

12)KAUFMANN ARENBERG MD, BAYER R. F. MD:
Therapeutic Options in Menière's disease
Arch. Otolaryngol. Vol. 103, Oct. 1977

13)KIMURA R. S.:
Recent Observations on Experimental Endolymphatic
Hydrops
In: Menière's disease ed. by Vosteen et al. 1981
Thieme-Stratton, Stuttgart-New York p 15-23

14)KIMURA R. S., SCHUKNECHT H. F.:
Membranous hydrops in the inner ear of the guinea
pig after obliteration of the endolymphatic sac
Pract. Otorhinolaryngol. 27 343 (1965)

15)KITAHARA M. et al.:
Bilateral Menière's disease
Adv. Oto- Rhino- Laryng., Vol 25, pp. 117-121

16)KLOCKHOFF I.:
Glycerol test- Some Remarks after 15 years Experience
In: Menière's disease ed. by Vosteen et al. 1981
Thieme-Stratton, Stuttgart-New York p 148-151

17) LANGE G.:
Transtympanic Treatment for Menière's disease with Gentamycin Sulfat
In: Menière's disease ed. by Vosteen et al. 1981
Thieme-Stratton, Stuttgart-New York p 208-211

18) MEYERHOFF W. L., PAPARELLA M. M., SHEA D.:
Menière's disease in children
The Laryngoscope 88: 1504-1511, 1978

19) MEYERHOFF W. L., PAPARELLA M. M., GUDBRANDSON F.:
Menière's disease: a Retrospectiv Review of 200 Cases
In: Menière's disease ed. by Vosteen et al. 1981
Thieme-Stratton, Stuttgart New York p 220-225

20) MEYER ZUM GOTTESBERG A., STUPP H.:
Menière's Erkrankung in:
Berendes J., Link R., Zöllner F.:
HNO- Heilkunde in Praxis und Klinik, Band 6, Thieme 1980

21) MORGENSTERN C., AMANO H., SCHMIDT C.:
Vestibular and auditory response in experimental endolymphatic hydrops of guinea pigs
19. workshop on inner ear biology Montpellier 1981

22) MORGENSTERN C., AMANO H., ORSULAKOVA A.:
Ion transport in the endolympthatic space of guinea pigs
V. ARO Midwinter reseach meeting 1982 p 132
American J. Otolaryngol.(in press)

23) PALVA T., YLIKOSKI J., PAAVOLAINEN M., HOLOPAINEN E., JAUHIAINEN T.:
Vestibular neurectomy and saccus decompression surgery in Menière's disease
Acta Otolaryngol. 88: 74-78, 1979

24) PFALTZ C. R.:
Vestibular diagnosis in Menière's disease
Arch. Oto- Rhino- Laryngol. 212, 321-329 (1976)

25) PFALTZ C. R., MATEFI L.:
Menière's disease - or syndrome. A critical review of diagnose criteria
In: Menière's disease ed. by Vosteen et al. 1981
Thieme-Stratton, Stuttgart-New York p 1-9

26) RHEIN A.:
Ergebnisse der Saccotomie
Inaugural- Dissertation der Eberhard- Karls Universität zu Tübingen, 1976 p 21-23

27) ROSS M. D.:
Reissner's Membrane and the spiral Ligament in normal Rats
In: Menière's disease ed. by Vosteen et al. 1981
Thieme-Stratton, Stuttgart-New York p 76-85

28) SCHUKNECHT H. F.:
Kritische Beurteilung der Behandlungsarten beim M. Menière
Extracta otolaryngologica, 1 (1) 19-48 (1979)

29) SCHUKNECHT H. F.:
Rational of Surgical procedures for Menière's disease
In: Menière's disease ed. by Vosteen et al. 1981
Thieme-Stratton, Stuttgart-New York p 236-241

30) SCHUKNECHT H. F.:
The Pathology of Menière's disease
In: Menière's disease ed. by Vosteen et al. 1981
Thieme-Stratton, Stuttgart-New York p 10-14

31) SCHWAB M.:
Untersuchung zur Frage der zentralen Kompensation nach Neurektomie des N. vestibularis bei M. Menière
Inaugural-Dissertation der Universität Düsseldorf
1980 p 8-10 und p29

32) STAHLE J.:
Electronystagmographie Results in Menière's disease
Otolaryngol clinics of North America 509-518 1968

Herrn Prof. Dr. C. Morgenstern danke ich für die Anregung zu dieser Arbeit, für die freundliche Betreuung bei ihrer Durchführung und die fachlichen Ratschläge bei der schriftlichen Abfassung.

Lebenslauf

Am 20. 12.1957 wurde ich als älteste Tochter des Dipl. Kaufmanns Alois Gerlach und seiner Frau Elisabeth geb. Schweder in Remscheid geboren.
Von 1964 bis 1967 besuchte ich die katholische Volksschule an der Wilhelmstraße in Remscheid.
Im Anschluß absolvierte ich meine Gymnasialzeit am Gertrud-Bäumer-Gymnasium in Remscheid mit Schwerpunkt auf der sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Ausbildung.
Am 3.6.1976 legte ich dort die Reifeprüfung ab.
Da ich ein Semester auf die Zulassung zum Medizinstudium warten mußte, arbeitete ich 9 Monate als ungelernte Pflegehelferin in der inneren Abteilung der Städt. Krankenanstalten Remscheid.
Im April 1977 begann ich das Studium der Medizin an der Philipps-Universität Marburg, wo ich am 3.4.1979 die ärztliche Vorprüfung bestand.
Zum Sommersemester 1979 wechselte ich zur Universität Düsseldorf, wo ich am 11.3.1980 den ersten Teil des medizinischen Staatsexamens ablegte.
Am 1.8.1980 heiratete ich Dr.med. Rudolf Zabel.
Den 2. Teil des med. Staatsexamens bestand ich am 19.3.82.
Im April 1982 begann ich mein praktisches Jahr an den Kliniken St. Antonius in Wuppertal. 1983 werde ich den 3. Teil des Staatsexamens ablegen.

FOTODRUCK J. MAINZ – Telefon: (02 41) 2 73 05
Neupforte 13, Nähe Markt, 5100 Aachen